



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Re the Application of

Eiji HIGUCHI et al.

Group Art Unit: 2841

Application No.: 10/615,017

—

Filed: July 9, 2003

Docket No.: 115876

For: FUSE BOX

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japan Patent Application No. 2002-200494 filed July 9, 2002

Japan Patent Application No. 2002-200543 filed July 9, 2002

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

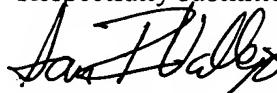
is filed herewith.

_____ was filed on _____ in Parent Application No. _____ filed _____.

_____ will be filed at a later date.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,



James A. Oliff
Registration No. 27,075

Ian R. Vallejo
Registration No. 53,714

JAO:IRV/dap

Date: October 22, 2003

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

DEPOSIT ACCOUNT USE
AUTHORIZATION
Please grant any extension
necessary for entry;
Charge any fee due to our
Deposit Account No. 15-0461

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2002年 7月 9日

出願番号 Application Number: 特願2002-200543

[ST. 10/C]: [JP2002-200543]

出願人 Applicant(s): 住友電装株式会社

FP03-057US

2003年 8月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫

出証番号 出証特2003-3062635

【書類名】 特許願

【整理番号】 14137

【提出日】 平成14年 7月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01H 85/54

B60R 16/02

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社
内

【氏名】 樋口 栄二

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社
内

【氏名】 島田 義久

【特許出願人】

【識別番号】 000183406

【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

【識別番号】 100072660

【弁理士】

【氏名又は名称】 大和田 和美

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 045034

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9607090

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ヒューズボックス

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ケース本体にロアカバーとアッパーカバーとを組み付けてボックスを形成し、上記ロアカバーとアッパーカバーとで密閉される該ボックス内部に、ヒューズ本体の一側面より入力端子と出力端子とを左右両側方向に突出させた大容量のヒューズを横倒し姿勢で収容して低背とし、上記入力端子と出力端子に、それぞれ上記ボックス内に収容する入力側バスバーと出力側バスバーの一端を重ねた状態でネジ締め固定していることを特徴とするヒューズボックス。

【請求項 2】 上記ヒューズボックスはバッテリーの上面に搭載すると共に、該ボックス内に収容する上記大容量ヒューズはバッテリーヒューズとし、該バッテリーヒューズの上記入力端子と上記バッテリーの上面より突出するバッテリーポストに外嵌固定するバッテリーベースを入力側バスバーを介して締結して電気接続させている請求項 1 に記載のヒューズボックス。

【請求項 3】 上記ボックスでは、ケース本体を耐熱性を有するナイロン系樹脂で成形していると共に、上記ロアカバーおよびアッパーカバーはポリプロピレンで成形し、かつ、上記アッパーカバーはロアカバーにロック結合していると共に開閉蓋をヒンジ部を介して設け、上記バッテリーポストに結合する上記バッテリーベースを上記入力側バスバーと締結した後に上記開閉蓋を閉じて、該開閉蓋を上記ロアカバーにロック結合する構成としている請求項 2 に記載のヒューズボックス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は、ヒューズボックスに関し、詳しくは、ボックス内部にヒューズ本体を横倒し姿勢で収容して低背とするものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、ヒューズ 6 を収容しているヒューズボックス 5 では、図 5 に示すように

、ヒューズ6をボックス7の内部に垂直方向に縦入れし、ヒューズ端子8の溶断部8aを埋設した絶縁樹脂製のヒューズ本体9の下端面より入力端子8b、出力端子8cを下向きに突出している。これら入力端子8bと出力端子8cに夫々下方より電線w1、w2の端末に接続した端子t1、t2を嵌合し、これら電線w1、w2をボックス5の下端より外方へ引き出している。

【0003】

また、自動車のバッテリーに接続するヒューズは、図6に示すように、バッテリーボックス1の上面に突出するバッテリーポスト2に、リード線4の端末に接続したバッテリー端子3を嵌合接続し、該リード線4を上記ヒューズボックス5へと配線して、ヒューズボックス5の内部に収容しているヒューズと接続している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記図5に示すように、ヒューズボックス5では、ボックス7の内部にヒューズ6を縦入れし、その本体9の下端面より下向きに突出する入力端子8b、出力端子8cに電線端末の端子t1、t2を下方より接続しているため、ヒューズボックス5の高さHは大となる傾向がある。特に、ヒューズ6がバッテリーと接続するバッテリーヒューズの場合、大容量であるため大型化し、バッテリーヒューズ自体の高さが大となり、言わば背高ヒューズとなる、そのため、ヒューズボックス5の高さも大となり、設置スペースを要することとなる。

【0005】

また、図6に示すように、バッテリーボックス1とヒューズボックス5とを離れた位置に配置し、リード線4で接続すると、ヒューズボックス5の設置スペースを別途必要とすると共に、リード線4が損傷を受ける恐れもある。

【0006】

上記した問題は、ヒューズボックスをバッテリーボックスの上面に搭載し、リード線を介さずにバッテリーとバッテリーヒューズとを接続した場合に解消することは可能となる。しかしながら、ヒューズボックスの高さが大となるため、バッテリーボックスの上方に大きなスペースを必要とする。よって、スペース上で

高さ制限がある場合には、バッテリーボックス上にヒューズボックスを搭載できない問題がある。

【0007】

本発明は上記問題に鑑みてなされたものであり、バッテリーボックス上に好適に搭載できるように、高さが大とならない低背ヒューズボックスを提供することを課題としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明は、ケース本体にロアカバーとアップカバーとを組み付けてボックスを形成し、上記ロアカバーとアップカバーとで密閉される該ボックス内部に、ヒューズ本体の一側面より入力端子と出力端子とを左右両側方向に突出させた大容量のヒューズを横倒し姿勢で収容して低背とし、上記入力端子と出力端子に、それぞれ上記ボックス内に収容する入力側バスバーと出力側バスバーの一端を重ねた状態でネジ締め固定していることを特徴とするヒューズボックスを提供している。

【0009】

上記のようにヒューズボックス内にヒューズを上下垂直方向に収容せずに、横倒し姿勢で水平方向に収容しているため、大容量ヒューズでも低背とすることができます、高さ方向に制約のある箇所においても配置することができる。

さらに、ヒューズ本体から突出する入力端子と出力端子とは、ヒューズ本体内に埋設している溶断部の両側部に対して直交方向の外開きに配置していることにより、横倒し状態でのヒューズの水平方向の長さも短くでき、該ヒューズを収容しているボックスは横長とならず、小型化を図ることもできる。

かつ、上記互いに離反する方向に外開きする入力端子と出力端子を、それぞれ入力側バスバーと出力側バスバーの一端と重ね、ネジ締め固定してボックス内に収容していることにより、ボックス内部に大容量の大型ヒューズを安定した状態で固定することができる。

【0010】

上記ヒューズボックスはバッテリーヒューズを収容するヒューズボックスとし

て用いられる。

上記バッテリーヒューズを収容するヒューズボックスはバッテリーボックスの上面に搭載し、該バッテリーヒューズの上記入力端子と締結する入力側バッテリーを、バッテリーの上面より突出するバッテリーポストに外嵌固定するバッテリー端子と締結して電気接続させている。

【0011】

上記のように、ヒューズを横倒し姿勢で収容した場合、入力端子と入力側バスバー、出力端子と出力側バスバーとのネジ締めも横向きとなる。よって、メンテナンスが必要な場合は側方からネジを取り外す必要があり、作業性が非常に悪くなる。しかしながら、ヒューズがバッテリーヒューズの場合、メンテナンスは殆どなされないため不都合はなく、逆に、不用意にバッテリーヒューズを取り外せなくなる利点がある。

かつ、上記ヒューズボックスはバッテリーヒューズを横倒し姿勢として低背としているため、バッテリーボックスの上面に高さ制限があっても、ヒューズボックスをバッテリーボックスの上面に搭載することができ、車両内の限られたスペースを有効利用することができる。

また、バッテリー端子とバッテリーヒューズとを入力側バスバーを介して接続した構成としているため、前記図6の従来例では必要とされたリード線を不要とでき、作業手数の低減が図れると共に、電気接続信頼性の向上を図ることができる。

【0012】

上記ヒューズボックスでは、ケース本体を耐熱性を有するナイロン系樹脂で成形していると共に、上記ロアカバーおよびアッパーカバーはポリプロピレンで成形し、かつ、上記アッパーカバーはロアカバーにロック結合していると共に開閉蓋をヒンジ部を介して設け、上記バッテリーポストに結合する上記バッテリー端子を上記バスバーと締結した後に上記開閉蓋を閉じて、該開閉蓋を上記ロアカバーにロック結合する構成としている。

【0013】

上記構成とすると、ケース本体は耐熱性を有するナイロン系樹脂で成形してい

るため、大容量ヒューズおよびバスバーが加熱しても溶損する恐れはない。一方、上記ロアカバーおよびアッパーカバーは耐薬品性を有するポリプロピレンで成形しているため、バッテリー液が付着しても問題がなく、かつポリプロピレンはナイロンと比較して安価であるため、コストアップとはならない。

【0014】

また、アッパーカバーを予めロアカバーにロック結合し、ヒューズボックスをバッテリーボックス上に載置して固定し、バッテリーポストと嵌合固定したバッテリー端子とバッテリーヒューズ側とを締結した後に、ヒンジ部を介して設けた開閉部を閉じるため、バッテリーボックス上のヒューズボックスの取り付けを作業性良く行うことができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

図1乃至図4は、本発明の実施形態を示し、ヒューズボックス11はバッテリーヒューズを収容し、バッテリーボックス1の上面に搭載している。

【0016】

上記ヒューズボックス11は、ロアカバー12、アッパーカバー13、ケース本体14からなるケース内部に、バッテリーヒューズ10と該バッテリーヒューズ10の端子に接続した入力側バスバー15、出力側バスバー16を収容固定している。

バッテリーボックス1の上面より突設するバッテリーポスト2に外嵌固定するバッテリー端子20を上記入力側バスバー15と締結して、バッテリーヒューズ10をバッテリーと電気接続している。

【0017】

詳しくは、図3に示すように、バッテリーヒューズ10の本体部10aの底面より両側に水平方向に突出する入力端子10bと出力端子10cとにそれぞれ入力側バスバー15および出力側バスバー16の一端を重ね、入力側バスバー15および出力側バスバー16より突出したネジ部15a、16aを入力端子10bおよび出力端子10cの貫通穴（図示せず）に貫通してナットNでX方向より締

結固定している。この状態で、ケース本体14にバッテリーヒューズ10、入力側バスバー15、出力側バスバー16を収容し、バッテリーヒューズ10を横倒し姿勢で載置している。

【0018】

なお、上記入力側バスバーと出力側バスバーを予めケース本体に収容した後、バッテリーヒューズの入力端子と入力側バスバー、出力端子と出力側バスバーとを夫々ボルト締めしてもよい。

【0019】

このように、バッテリーヒューズ10と入力側バスバー15、出力側バスバー16を収容固定したケース本体14をロアカバー12内に組みつけ、該ロアカバー12にアップカバー13を組みついている。

なお、ケース本体14は、発熱量の多いバスバー15、16と直接接触するので66ナイロンとPPE（ポリフェニレーテル）の混合物からなる耐熱性を有する樹脂を使用しており、その使用量を最小にするため主にバッテリーヒューズ10、バスバー15、16の収容に必要な部分のみとしている一方、ロアカバー12はポリプロピレンとタルクを混合した樹脂、アップカバー13はポリプロピレンと弾性樹脂を混合した合成樹脂を用いている。

【0020】

アップカバー13は半側部を開閉蓋13aとし、ロアカバー12にロック結合している他半側部13bとの間にヒンジ13cを介在させて開閉自在としている。

【0021】

バッテリー端子20は、電源回路の電線w1の先端に圧着接続され、バッテリーポスト2に外嵌する円弧部21が突出し、該円弧部21の両側先端より一対の締付片22、23が突出し、これら一対の締付片22、23にボルト穴（図示せず）を設けている。

また、図4に示すように、電線w1は、ケース本体14の電線収容部14aに収容されていると共に、バッテリー端子20の円弧部21と対応する位置のケース本体14およびロアカバー12には開口部17を設け、円弧部21を外部に露

出している。

【0022】

入力側バスバー15の他端は、一方の締付片23の側方に重なる位置に延在させて接続片15bとし、該接続片15bには締付片22、23のボルト穴（図示せず）と連通するボルト穴15b-1を設けている。

出力側バスバー16の他端側の中間位置では、バスバー上面よりネジ部16bを上方に突出し、リレーボックス（図示せず）に接続する電線w2の端末の端子25をナットNで締結している。

【0023】

次に、ヒューズボックス11のバッテリーボックス1への固定方法を説明する。まず、バッテリー端子20の円弧部21をバッテリーボックス1から上方に突出したバッテリーポスト2に外嵌し、締結片22、23のボルト穴（図示せず）と入力側バスバー15の接続片15bのボルト穴15b-1を重ね合わせ、ボルトBを通してナットNで締め付けることで、円弧部21をバッテリーポスト2に外嵌固定している。該作業で、バッテリーとバッテリーヒューズ10との電気接続を図ると同時に、ヒューズボックス11をバッテリーボックス1に固定している。その後、アッパーカバー13の開閉蓋13aを閉じてロアカバー12にロック結合している。

【0024】

上記構成とすると、ヒューズボックス11内のバッテリーヒューズ10は横倒し姿勢で収容し、低背としているので、高さ方向に制約のある箇所においても配置することができる。具体的には、バッテリーボックス1の上面に配置されるヒューズボックス11とボンネット（図示せず）との間のクリアランスを確保することができる。

【0025】

また、バッテリーヒューズ10を横倒し姿勢で収容しているため、バッテリーヒューズ10をケース本体14に固定するネジ締めは、図3のX方向から行うことになる。そのため、ネジ締めは容易にできるが、ボックス形成後はネジを取り外すことができない。しかしながら、前述したように、バッテ

リーヒューズ10はメンテナンスをすることが殆どないため、側方からのネジ締め固定であっても何ら不都合はなく、また、不用意に重要なバッテリーヒューズ10を外せなくなるという利点がある。

【0026】

さらに、ヒューズボックス11がバッテリーボックス1に直付けされることで、従来のヒューズボックスの設置スペースが不要となり、車両内の限られたスペースを有効利用することができる。また、バッテリー端子20の円弧部21をバッテリーポスト2に外嵌すると共に、リード線を介さずにバッテリー端子20を介してヒューズボックス11内のバッテリーヒューズ10とバッテリーポスト2とを電気接続しているので、電気接続信頼性の向上を図ることができる。

【0027】

【発明の効果】

以上の説明より明らかなように、本発明によれば、ボックス内にヒューズを横倒し姿勢で収容し、低背としているので、高さ方向に制約のある箇所においても配置することができる。特に大容量のバッテリーヒューズの場合には、重量の垂直方向に配置する場合には背が高くなるが、バッテリーヒューズを横倒し姿勢で収容して低背としているため、バッテリーヒューズを収容するヒューズボックスに好適に用いることができる。

【0028】

上記のように、バッテリーヒューズを収容したヒューズボックスを低背とすると、バッテリーボックス上のスペースが小さい場合にもヒューズボックスをバッテリーボックス上に搭載することが出来る。

また、ヒューズボックスがバッテリーボックスに直付けされることで、リード線を介さずにバッテリー端子を介してヒューズボックス内のバッテリーヒューズとバッテリーポストとを電気接続でき、電気接続信頼性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態に係るヒューズボックスの分解斜視図である。

【図2】 ヒューズボックスをバッテリーボックスへ固定した状態を示す斜

視図である。

【図3】 (A) はバッテリーヒューズをケース本体に固定した状態を示す平面図、 (B) は正面図である。

【図4】 ヒューズボックスの平面図である。

【図5】 従来のヒューズボックスを示す図面である。

【図6】 従来のバッテリーとヒューズとの接続方法を示す図面である。

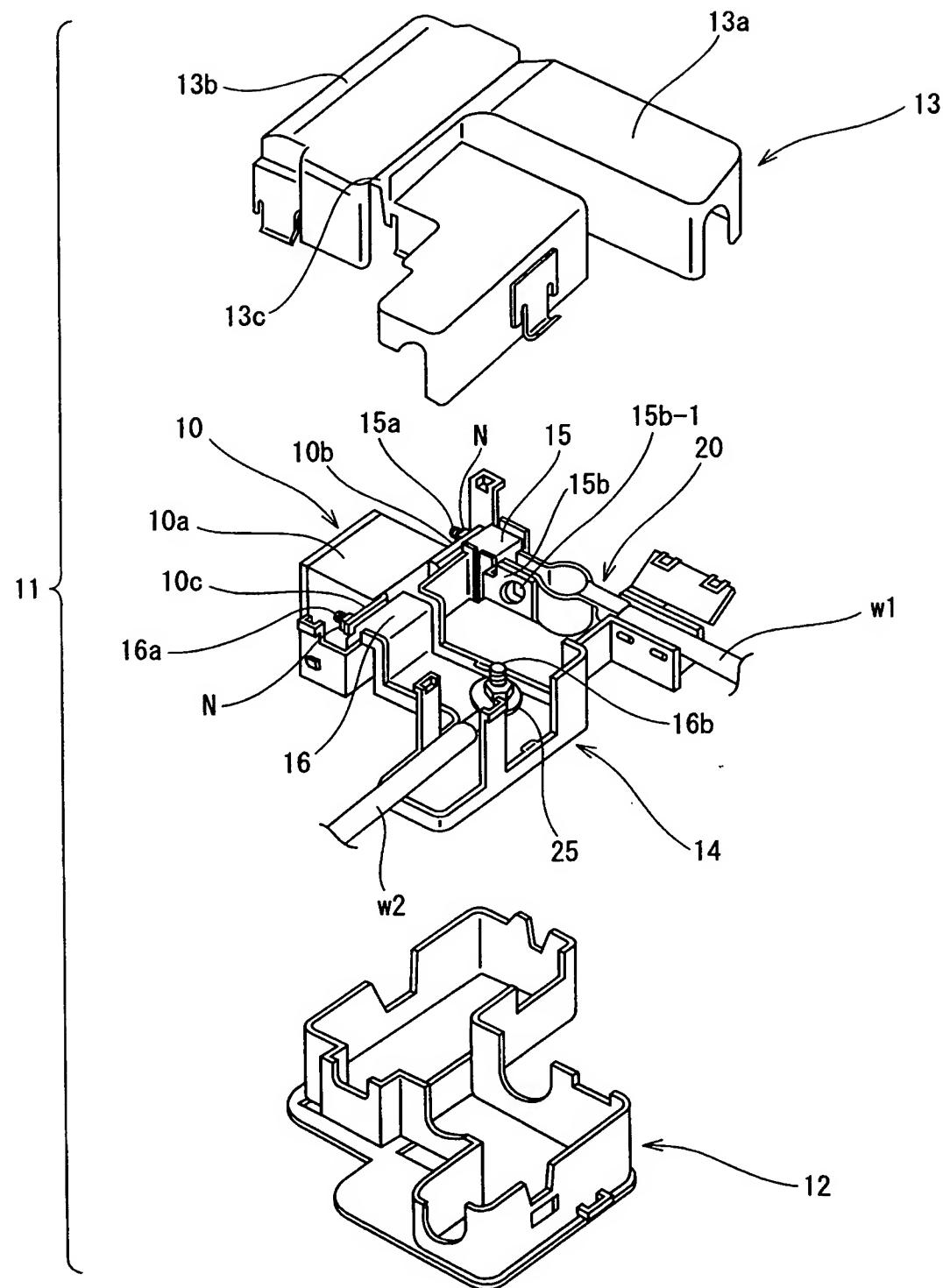
【符号の説明】

- | | |
|-------|-----------|
| 1 | バッテリーボックス |
| 2 | バッテリーポスト |
| 10 | バッテリーヒューズ |
| 10a | 本体部 |
| 10b | 入力端子 |
| 10c | 出力端子 |
| 11 | ヒューズボックス |
| 12 | ロアカバー |
| 13 | アッパーカバー |
| 14 | ケース本体 |
| 15 | 入力側バスバー |
| 16 | 出力側バスバー |
| 20 | バッテリー端子 |
| 21 | 円弧部 |
| 22、23 | 締付片 |
| w1、w2 | 電線 |

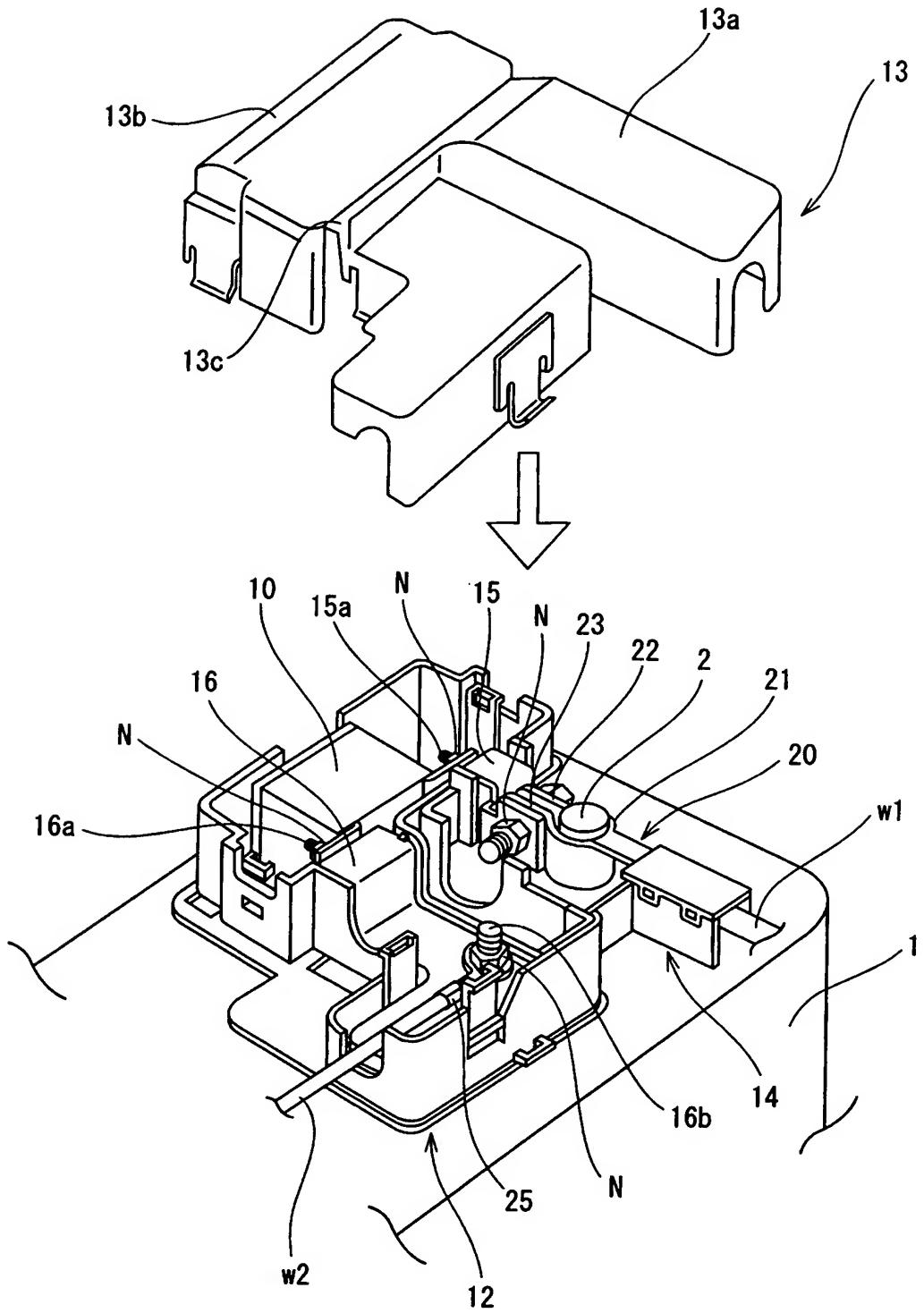
【書類名】

図面

【図 1】

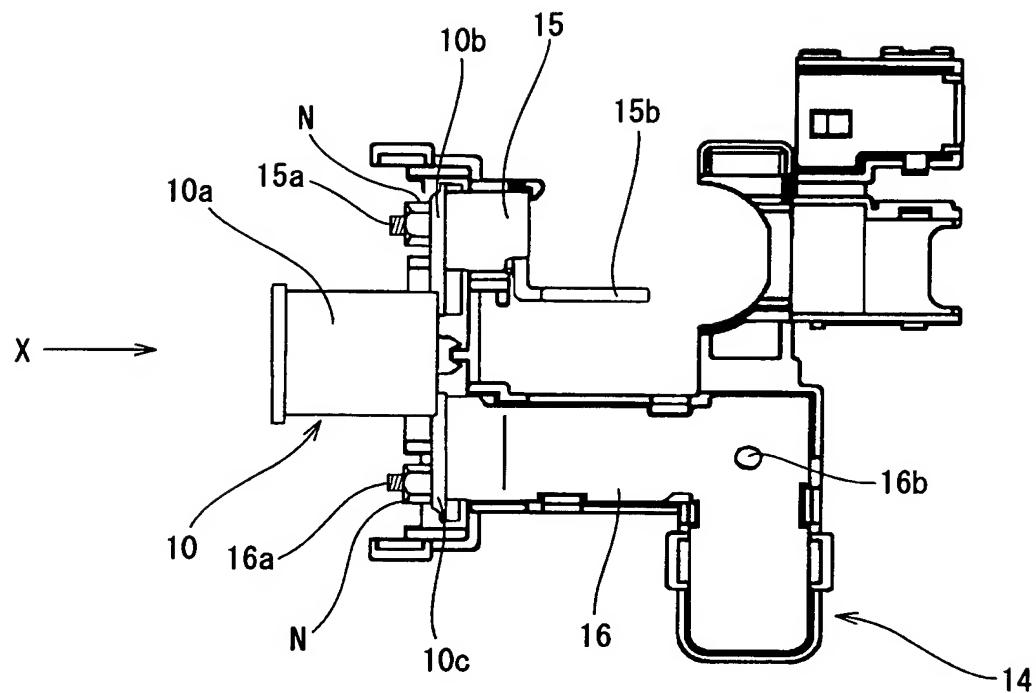


【図 2】

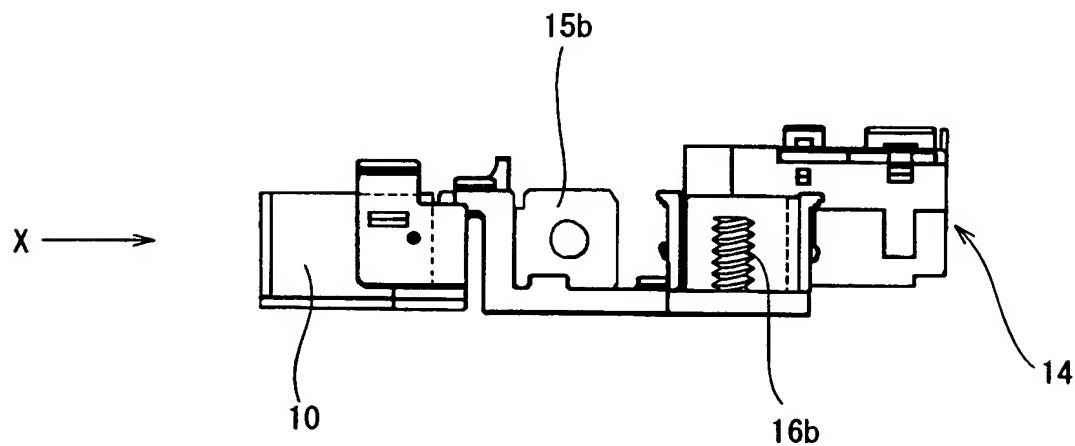


【図3】

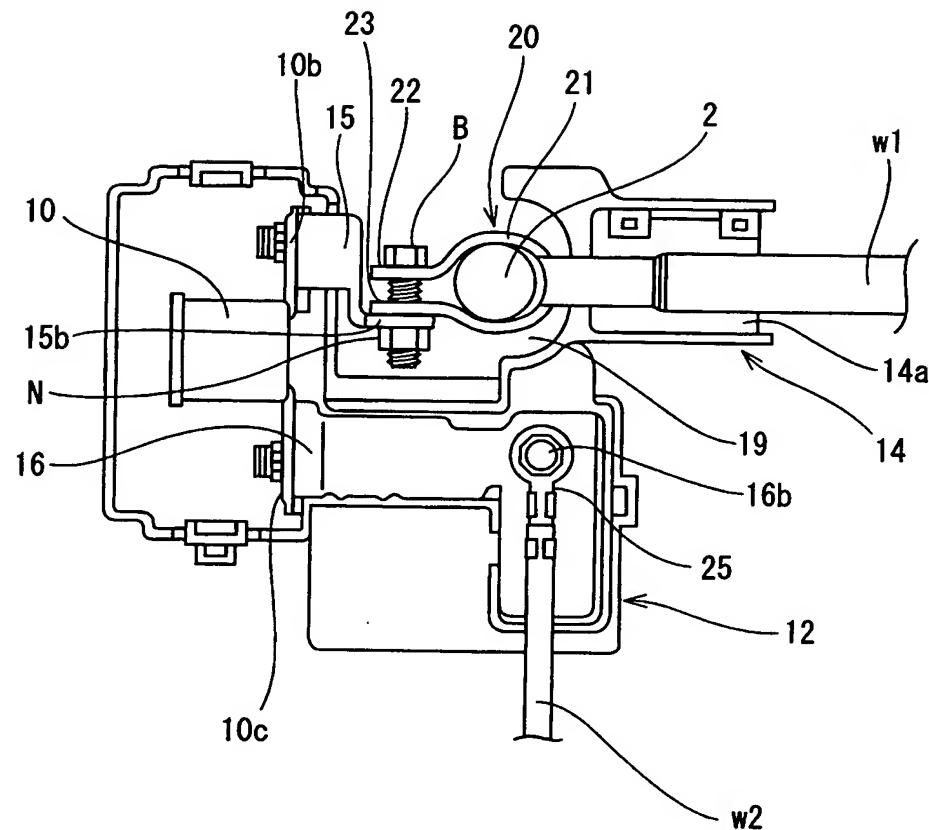
(A)



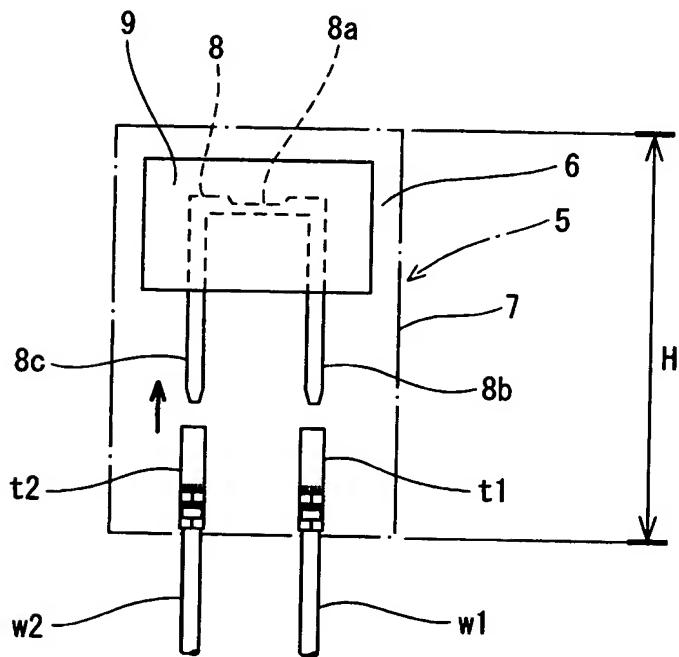
(B)



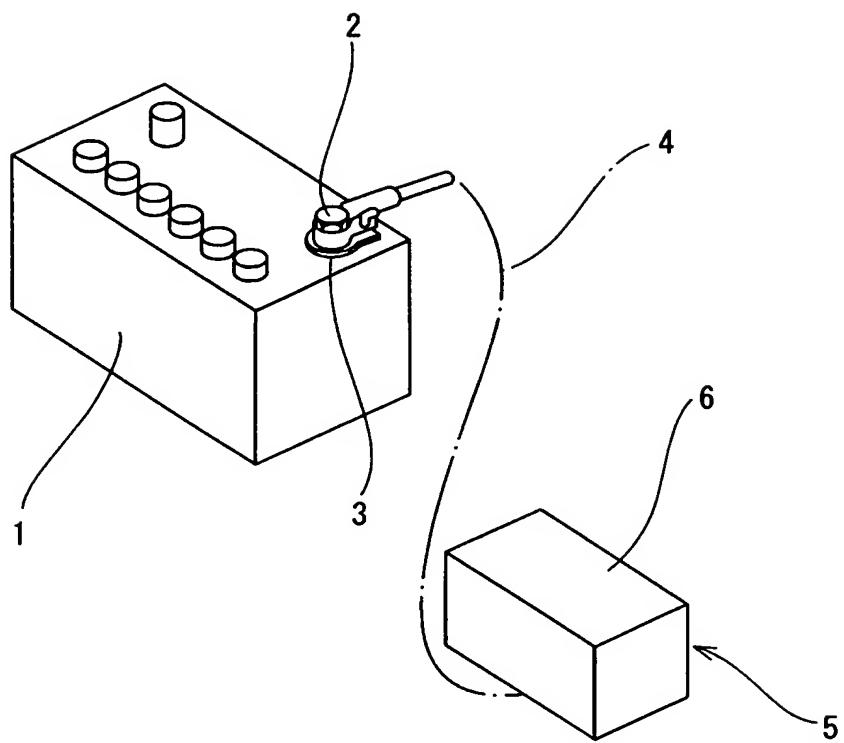
【図4】



【図5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ヒューズボックスの低背化を図る。

【解決手段】 ケース本体にロアカバーとアッパーカバーとを組み付けてボックスを形成し、上記ロアカバーとアッパーカバーとで密閉される該ボックス内部に、ヒューズ本体の一側面より入力端子と出力端子とを左右両側方向に突出させた大容量のヒューズを横倒し姿勢で収容して低背とし、上記入力端子と出力端子に、それぞれ上記ボックス内に収容する入力側バスバーと出力側バスバーの一端を重ねた状態でネジ締め固定している。

【選択図】 図3

特願 2002-200543

出願人履歴情報

識別番号 [000183406]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 三重県四日市市西末広町1番14号
氏 名 住友電装株式会社